

(12) PATENT APPLICATION
(19) AUSTRALIAN PATENT OFFICE

(11) Application No. AU 199935254 A1

(54) Title
Collapsible and/or clip-on multi-volume container

(21) Application No: 199935254 (22) Application Date: 1999.04.29

(87) WIPO No: WO99/56454

(30) Priority Data

(31) Number 98 05644 (32) Date 1998.04.29 (33) Country FR

(43) Publication Date : 1999.11.16

(43) Publication Journal Date : 2000.01.20

(71) Applicant(s)
Alain Keribin

(72) Inventor(s)
Alain Keribin

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H04N</p>	<p>A2</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 99/56454 (43) Date de publication internationale: 4 novembre 1999 (04.11.99)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01015 (22) Date de dépôt international: 29 avril 1999 (29.04.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/05644 29 avril 1998 (29.04.98) FR (71)(72) Déposant et inventeur: KERIBIN, Alain (FR/FR); 3 ter, rue Rouget de l'Isle, F-29200 Brest (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: AU, BR, CA, CN, JP, MX, NO, US, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée <i>Sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport.</i></p>
<p>(54) Title: COLLAPSIBLE AND/OR CLIP-ON MULTI-VOLUME CONTAINER</p>		
<p>(54) Titre: CONTENANT REPLIABLE ET/OU CLIPSABLE MULTI-VOLUME</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>The invention enables to compress by stable stages single-piece containers produced by the modern blow forming technique, maintaining the reduction of volumes, defining as many useful volumes without requiring the containers to be altered, the latter capable of being mutually assembled, once they are compressed. The invention reduces the container (1) volume by collapsing and/or successive integration of its wall (4) segments or of the double accordion folds constituting it (10, 11, 12, 13), inside another rigidified part (5, 7, 9, 14, 16) connected to or comprising the base (16) or the opening (2, 3). The surface of the double folds comprise vertical folds and/or bellows (12, 13) whereof the temporary deformation enables one double fold to be force-folded into or onto another. The folds consists of deformable portions (10) with increasing cross-section and symmetrical orientations on either side of the folding axis (11), which is itself deformable. Their bases (9, 14, 15, 16) comprise self-locking raised parts (23, 24) and/or tabs (25). The invention is useful for manufacturers of plastic or deformable packages or containers of whatever type, whether the content is liquid, viscous, powdery, pasty or other, whatever the type of closing system, whether they are bottles, metal cans, drink cans, flasks, barrels, pots, tubes or others.</p>		
<p>(57) Abrégé</p>		
<p>L'invention permet une compression par paliers stables de contenants monobloc fabriqués par les techniques modernes de l'injection, de l'extrusion-soufflage ou du blow-forming. Elle maintient la réduction des volumes, déterminant autant de volumes d'utilisation, sans avoir à reboucher les contenants, ceux-ci étant assemblables entre eux, une fois comprimés. Elle réduit le volume du contenant (1) par repliement et/ou solidarisation successive de segments de sa paroi (4) ou de doubles plis accordéon la constituant (10, 11, 12, 13), à l'intérieur d'une autre partie (4) rigidifiée (5, 7, 9, 14, 16) reliée à ou comportant le fond (16) ou l'ouverture (2, 3). La surface des doubles plis comporte des replis verticaux et/ou des soufflets (12, 13) dont la déformation momentanée permet le pliage "à force" d'un double pli dans l'autre ou sur l'autre. Ils sont composés de tronçons déformables (10) de section croissante et de directions symétriques de part et d'autre de leur axe de pliage (11) lui-même déformable. Leurs bases (9, 14, 15, 16) comportent des reliefs autobloquants (23, 24) et/ou des onglets (25). L'invention concerne les fabricants d'emballages ou de contenants en matière plastique ou déformable, quels qu'en soient la famille, le contenu, liquide, visqueux, poudreux, pâteux ou autre, le système de fermeture ou le type, bouteilles, bidons, canettes, flacons, barils, pots, boîtes, tubes ou autres.</p>		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Bésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Biélorus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

Contenant rempliable et/ou clipsable multi-volume.

L'invention concerne les contenants, emballages ou conditionnements en matériau peu déformable, par exemple, les matières plastiques, métalliques ou autres.

Elle concerne, par exemple, les bouteilles, bidons, canettes, flacons, barils, pots, boîtes ou tubes.

Elle est apte à conditionner tout produit, liquide, visqueux, poudreux, pâteux ou autre, quelle qu'en soit la nature ou l'usage, alimentaire, ménager ou autre.

Dans le cas des contenants, par exemple, du type des bouteilles en matière plastique, il existe deux types de fabrication.

- . Les bouteilles classiques, à volume constant.
- . Les bouteilles déformables après usage, par pression manuelle.

- 10 En effet, pour toute une série de raisons, notamment liées aux besoins écologiques et environnementaux, les bouteilles en matière plastique, notamment destinées au conditionnement des eaux, minérales, naturelles ou de source, ont donné lieu à une série de recherches visant à réduire leur encombrement lorsqu'elles sont vides et considérées comme des déchets.

- 15 Ces bouteilles, dites compressibles ou compactables, sont alors écrasées ou comprimées par pression manuelle verticale, en profitant du fait que leur fût est composé de zones de moindre résistance comportant des étranglements.

Cette compression est de type aléatoire et la réduction de volume obtenue, instable, est relativement modeste, au mieux et sous une forte pression, environ la moitié du volume initial.

Elle est aussi et dans cette mesure, proportionnelle à la pression exercée.

- 20 De plus, du fait de son instabilité, pour maintenir cette réduction volumique il est nécessaire de refermer la bouteille à l'aide de son bouchon, le plus souvent vissant, pour empêcher l'air de revenir lui donner, ou tendre à lui donner, son volume initial.

Ces bouteilles, non assemblables entre elles, ne sont utilisables qu'à leur volume maximum.

- 25 D'autres contenants, permettant des pliages stables et comportant des plis de type " accordéon " ont aussi fait l'objet de demandes de brevets.

Par exemple, les demandes FR 2 695 627 A, EP 0 164 173 A, US 5 348 173 A ou US 5 632 406 A.

Ceux-ci relèvent d'une approche et d'une technique fondamentalement différentes de celle des bouteilles dites " compactables " mais aussi de celle de la présente invention. A savoir.

- 30 Aucun des dispositifs décrits n'est monobloc et ne peut être fabriqué par les techniques modernes de l'injection, de l'extrusion-soufflage ou du blow-forming.

Aucun n comporte deux plis successifs de géométrie différente.

Aucun ne se comprime et/ou ne s'assemble sans élément extérieur au contenant.

Aucun ne permet plusieurs volumes d'utilisation et la praticité d'usage voulue.

L'invention, d'une part, permet une compression progressive, régulière, par paliers stables et utilisables
5 d'un contenant fabricable par les techniques de l'injection, de l'extrusion-soufflage ou du blow-forming.
L'invention, d'autre part, ne nécessite pas le rebouchage du contenant pour que celui-ci conserve sa réduction volumique, même maximale et permet son assemblage, dans cette configuration, avec un autre contenant comprimé.

De plus, l'invention permet l'utilisation du contenant à chaque palier, cette fonctionnalité permettant une
10 moindre oxydation d'un produit en contact avec un volume d'air réduit.

La technique selon l'invention consiste en un volume contenant constitué de doubles plis jointifs de type accordéons, soit repliés l'un dans l'autre, soit repliés et/ou clipsés l'un sur l'autre.

Dans la technique repliant les plis accordéon l'un dans l'autre, ceux-ci sont de dimensions et de développements progressifs, chaque double pli se repliant " à force " à l'intérieur du double pli jointif de dévelop-
15 pement supérieur à l'aide d'une pression verticale sur ce dernier.

Ces doubles plis accordéon sont composés de sections ou segments tronconiques de directions symétriques de part et d'autre d'un axe de pliage dont le périmètre est de géométrie variable et différente de celle de leurs bases rigides.

Le périmètre de cet axe de pliage détermine l'amplitude maximale de replis ou d'ondulations, parcourant
20 la paroi du segment tronconique, cette amplitude étant minimale à la base dudit segment.

La pression verticale appliquée, du fait du décalage de l'aplomb d'un repli rigide sur l'autre, est transmise latéralement au pli médian dont le périmètre se déforme, soit en compression, soit en extension.

Le repliage " à force " de chaque double pli est alors réalisé grâce à cette déformation momentanée, fonction des caractéristiques mécaniques du matériau utilisé.

25 Ce dernier, tout en permettant une certaine élasticité, assurant la déformation des replis ou ondulations, doit aussi permettre la tenue du contenant à la pression et au fluage.

Dans un tel dispositif, ces replis ou ondulations, internes ou externes, ont alors un double rôle :

- . elles participent à la tenue et au maintien du contenant dont elles constituent les parois.
- . elles constituent des zones déformables et de résistance variable et permettent le pliage " à force " d'un
30 segment tronconique sur l'autre par déformation momentanée du périmètre moyen du pli médian, sous l'effet de la pression latérale exercée lors du pliage.

Dans son application, non limitative, à la bouteille en matière plastique, les doubles plis accordéons seront reliés et rigidifiés par un repli, simple ou doublé et en forme de " S " ou une nervure ceinturant la base de chaque segment tronconique et permettant, à la fois, la rigidité du contenant et sa manipulation.

Ces plis seront étudiées de façon à ce que, une fois repliés, ils s'alignent, à la fois, avec le fond, en en augmentant la surface de sustentation, et avec la nervure supérieure de maintien du col.

Selon la fabrication, cet alignement sera facilité et renforcé par des éléments de fixation appropriés, continus ou non, de types mâle et femelle, solidaires, à la fois, des plis rigidifiés et de la base du contenant.

- 5 Dans l'application de l'invention à la fabrication d'une bouteille en matière plastique, celle-ci comportera, par exemple, un fût repliable composé de plusieurs plis accordéon de développement décroissant à partir d'un col rigidifié, en tout ou partie, par des reliefs longitudinaux progressifs, de type cannelures ou autre.

Dans ce cas, la première pression verticale provoque le repliement des deux segments inférieurs l'un sur l'autre à l'intérieur du premier segment de section supérieure où ils restent bloqués par pression latérale.

- 10 La bouteille, dont le volume intérieur est alors réduit, est utilisable dans cette configuration.

La seconde pression verticale provoque le repliement des deux segments symétriques déjà pliés et des deux segments assurant leur blocage à l'intérieur du premier segment de section supérieure, le volume intérieur de la bouteille est encore réduit et elle est toujours utilisable dans cette configuration.

La troisième pression verticale provoque le repliement des segments déjà pliés à l'intérieur du goulot

- 15 rigide, où ils restent bloqués en exerçant une pression latérale sur les parois.

La bouteille, dans la mesure où son fût est composé des doubles plis accordéon décrits, est alors réduite à son volume minimum.

Elle est dans une configuration stable et il n'est pas besoin de la reboucher pour qu'elle conserve sa réduction volumique.

- 20 Le même concept permet une réduction volumétrique de direction inverse dans laquelle le pli médian déformable, par exemple, ondulé, est étendu pour permettre le repliage "à force" d'un pli accordéon à l'intérieur du pli jointif de dimension supérieure.

Ce pliage, ou repliage, des doubles plis accordéon l'un sur l'autre sera facilité par des onglets de préhension, solidaires du repli ou de la nervure rigidificatrice et répartis régulièrement autour d'elle.

- 25 Selon le type de contenant, la partie rigide ou indéformable recevant les plis accordéon sera le goulot, la base du fût ou une zone centrale et rigidifiée de ce dernier.

La réduction volumique par paliers stables et utilisables est un atout très important dans la conservation du contenu lorsque celui-ci présente des risques d'oxydation ou d'éventement.

Cette caractéristique permet, notamment, une bien meilleure conservation des boissons gazeuses, eaux

- 30 minérales, colas, sodas, limonades, bières ou autres.

Des repères, situés sur le corps de la bouteille, indiquent l'opportunité des pliages successifs.

Dans la technique repliant les plis accordéon l'un sur l'autre, ceux-ci seront, préférentiellement, de dimensions semblables, chaque double pli se solidarissant aux doubles plis jointifs à l'aide de rétentions adaptées, solidaires des replis ou des nervures rigidifiantes.

Ces r'entions seront, par exemple, des appendices de forme symétrique, complémentaire ou antagoniste, par exemple, mâle et/ou femelle, superposées ou décalées, d'un pli à l'autre, chacune ayant pour rôle de solidariser le double pli inférieur et le double pli supérieur.

Dans une variante de ce dispositif, le blocage des plis est obtenu en utilisant la poussée ou la traction exercée par des plis ou reliefs déformables et/ou antagonistes, pour maintenir en pression ou en traction, les éléments de fixation ou de blocage.

La compression d'un contenant dit " clipsable " se fait alors en comprimant chaque pli accordéon l'un après l'autre, en effectuant, selon le cas, une légère torsion permise par l'élasticité du matériau constituant le contenant.

- 10 Cette torsion positionne l'élément de fixation, quel qu'il soit, en face de l'élément de fixation complémentaire ou antagoniste du pli voisin.

Une variante comporte des plis " en pas de vis " permettant un écrasement " en vrille " du contenant.

Une autre possibilité, consiste à utiliser des plis accordéon de dimensions et de développements décroissants, munis d'onglets ou de reliefs autobloquants superposés de mêmes dimensions décroissantes.

- 15 Comme dans le dispositif repliable précédent, chaque palier de compression d'un contenant " clipsable " confère au contenant une configuration stable et utilisable et il n'est pas besoin de le reboucher pour qu'il conserve sa réduction volumique.

Dans l'un ou l'autre des dispositifs décrits, le col de ces contenants sera rigidifié par des reliefs périphériques longitudinaux de dimension progressive à partir de la base du col et de son repli rigidifiant.

- 20 Ces reliefs, triangulaires, trapézoïdaux ou autre, seront interrompus au niveau d'une gorge horizontale de pliage permettant le repliage du col par pression verticale sur le sommet de son goulot.

Ces mêmes reliefs supporteront aussi, ou non, une collerette identifiante ou promotionnelle.

Dans l'un ou l'autre des dispositifs décrits, l'assemblage entre eux des contenants repliés se fera grâce à un évidement du fond dont l'empreinte correspond à celle de la base du goulot et des reliefs périphé-

- 25 riques et progressifs la rigidifiant.

Une fois la partie supérieure du goulot repliée au niveau de la gorge de pliage, il suffira de faire pénétrer par pression ses reliefs à l'intérieur de l'évidement, dont ils sont la contre-forme, pour provoquer leur auto-blocage.

- 30 Ce volume creux comporte aussi une cuvette centrale dont la forme correspond à celle de la partie supérieure du col, une fois celle-ci repliée au niveau de la gorge de pliage.

Cette partie du col s'encastre alors dans la cuvette avec son goulot vissant, que ce dernier soit fermé par son bouchon, ou non.

Les contenants selon l'invention seront fabriqués par l s techniques du " blow-forming " de métal, d'injection ou d'extrusion-soufflage de matières plastiques.

Elle ne nécessite pas, à priori, une quantité de matière supérieure à celle utilisée, par exemple, pour la fabrication par extrusion-soufflage des bouteilles classiques, le surplus de matière nécessaire aux replis et nervures étant compensé par la moindre épaisseur des surfaces soumises à déformation.

Dans la fabrication par " blow-forming " ou par extrusion-soufflage, techniques dans laquelle la forme est obtenue par soufflage dans un moule d'une préforme, les différences d'épaisseurs nécessaires seront obtenues, par exemple, par un soufflage directif, combiné ou non à un chauffage sélectif, d'une préforme comportant déjà des zones d'épaisseurs différentes.

Les emballages repliables et assemblables autorisent des concepts nouveaux. Parmi ceux-ci :

- 1 . Les tris sont facilités, permettant un recyclage hautement sélectif.
- 10 2 . Les utilisateurs ne jettent plus leurs emballages mais les assemblent et les rapportent :
 - . soit dans le cadre d'une consigne à la caisse ou par l'intermédiaire de récupérateurs automatiques de conditionnements délivrant un reçu monnayable ou échangeable.
 - . soit dans le cadre d'un échange produit, par exemple, un certain nombre d'emballages repliés et assemblés étant échangés, par voie postale ou en magasin, contre un produit identique.
- 15 3 . Il permet une politique commerciale et marketing axée sur l'échange, fidélisant la clientèle.

Le dessin 1 représente l'invention appliquée à un contenant de type bouteille.

Le repliage des plis accordéon se fait par compression du pli médian, sous une poussée verticale, transmise latéralement.

Figure 1 : Vue de face du contenant (1) dont le goulot (2) vissant (3) est relié au col (4) par une bague (5) et une gorge (6) permettant le repliage du tronçon à pas de vis.

Le col comporte des reliefs longitudinaux rigidifiants de forme triangulaire (7) qui se répartissent de part et d'autre d'une gorge (8) de pliage d'un col (4) dont la base est renforcée par un repli (9).

Le fût est composé de plis accordéon dont la surface est déformable (10) autour du pli médian (11).

L'aplomb du périmètre moyen du pli médian (11) est en retrait par rapport à celui du pli rigide supérieur (9) (14).

Le pli médian (11) comporte des replis (12) dont le milieu est traversé par une gorge (13) permettant leur pliage " à force " sous une pression verticale.

Les segments tronconiques déformables (10) ont leurs bases rigidifiées par deux replis superposés et symétriques (14) (15) encastrables l'un dans l'autre lors du pliage.

30 La base de la bouteille (16) comporte un volume creux (17) permettant l'assemblage des contenants.

La paroi externe (18) de la cuvette (19) comporte des reliefs triangulaires (20) de forme inverse à ceux (7) situés sur le col (4) sous la gorge de pliage (8).

Figure 2 : Vue de face du même contenant (1), avec les mêmes éléments, lors d'un palier de sa compression.

35 Son bouchon vissant (21) et sa colerette identifiante (22) qui repose sur les reliefs rigidifiants (7) du col (4).

Les segments déformables (10) sont repliés les uns sur les autres dans l'espace situé entre la paroi externe de la cuvette (18) et la paroi déformable du segment inférieur du premier pli (10).

Figure 3 : Vue de face du même contenant (1) avec les mêmes éléments lors du dernier palier de sa compression, tous les doubles plis accordéon (10) sont repliés ainsi que le goulot (4).

- 5 La partie supérieure du col (4) avec son bouchon vissant (21) est encastrée dans la cuvette (19).

Figure 4 : Même vue de face de deux mêmes contenants (1) avec les mêmes éléments, comprimés et assemblés entre eux.

Les reliefs triangulaires périphériques (20) de la paroi externe (18) de la cuvette (19) retiennent ceux, de directions inverses, (7) qui rigidifient le col (4) de l'autre contenant.

- 10 Figure 5 : Même vue en plan d'un principe mécanique, non limitatif, construisant le fût d'une bouteille selon la figure 1.

Le pli médian (11) est relié au repli rigide (14) par la surface déformable (10).

Dans la partie droite, sous la pression verticale appliquée au pli rigide supérieur (14), la paroi (10) s'est déformée et pincée (12) permettant la modification momentanée du périmètre moyen du pli médian (11).

- 15 Figure 6 : Même vue en plan d'un autre principe, avec les mêmes éléments.

La pression resserre des replis (12) (13) permettant la modification du périmètre moyen du pli médian.

Le dessin 2 représente l'invention appliquée à un contenant de type bouteille.

Le repliage des plis accordéon se fait par extension du pli médian sous la poussée verticale.

Figure 7 : Vue de face d'un contenant (1) comportant les mêmes éléments que ceux de la figure 1.

- 20 Le fût est composé de plis accordéon dont la surface est déformable (10) autour du pli médian (11).
L'aplomb du périmètre moyen du pli médian (11) est en débord par rapport à celui du pli rigide supérieur (9) (14).

Figure 8 : Même vue en plan d'un principe mécanique, non limitatif, construisant le fût d'une bouteille selon la figure 7, avec des plis de dimensions progressives à partir du col (4) de la bouteille.

- 25 Le pli médian (11) est relié au repli rigide (14) par la surface déformable (10).

Dans la partie droite, sous la pression verticale appliquée au pli rigide supérieur (14), la paroi (10) s'est extensée (12) permettant la modification momentanée du périmètre moyen du pli médian (11).

Figure 9 : Même vue de face de deux mêmes contenants (1) avec les mêmes éléments, comprimés et assemblés entre eux.

- 30 Les doubles plis accordéon (10) sont repliés ainsi que le goulot (4) avec son segment à pas vissant (3).
Les reliefs triangulaires (20) de la paroi externe (18) de la cuvette (19) retiennent ceux (7) du col (4) de l'autre contenant.

Figure 10 : Vue de face d'un contenant (1) comportant les mêmes éléments qu ceux de la figure 7.
L'aplomb du périmètre moyen du pli médian (11) est en débord par rapport à celui du pli rigide supérieur (9) (14).

Figure 11 : Vue de face du même contenant (1) avec les mêmes éléments, lors du dernier palier de sa
5 compression, tous les doubles plis accordéon (10) étant repliés.
Le col (4) est replié au niveau de la gorge (8)

Le dessin 3 représente l'invention appliquée à un contenant de type bouteille.

Le repliage des plis accordéon se fait par écrasement sous une poussée verticale, avec rétention ou clip-
sage des plis rigides.

10 Figure 12 : Vue de face d'un contenant (1) comportant les mêmes éléments que ceux de la figure 1.
L'aplomb du périmètre moyen du pli médian (11) est en retrait par rapport à celui du pli rigide supérieur (9) (14).
Les plis rigides (14) comportent des reliefs périphériques (23) dont les extrémités (24) sont autoblo-
quantes.

15 Figure 13 : Vue en coupe du principe mécanique, le pli médian (11) est relié à la nervure du pli indéfor-
mable (9) (14), par une surface déformable (10) ondulée ou plissée horizontalement.
Les plis rigides (9) comportent des reliefs (23) dont les extrémités (24) sont autobloquantes, ainsi que des
onglets de préhension (25).

Figure 14 : Vue de face du même contenant (1) avec les mêmes éléments, lors d'un palier de sa com-
20 pression.

Les plis rigides (9) dont les reliefs (23) (24), assemblés par pression et torsion autour de l'axe longitudinal
de la bouteille, sont autobloqués.

Figure 15 : Vue de face du même contenant (1) avec les mêmes éléments, lors du dernier palier de sa
compression.

25 Tous les plis rigides (14) sont autobloqués par leurs reliefs antagonistes (23) (24).

Figure 16 : Vue en coupe du principe mécanique.

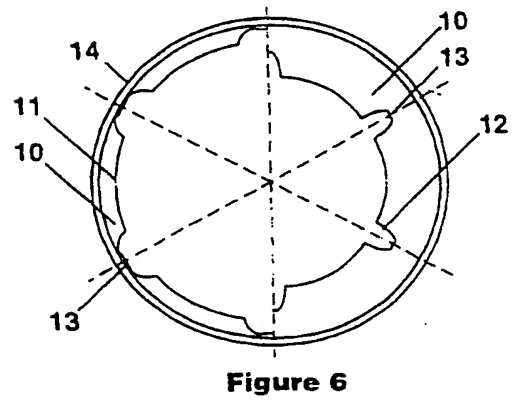
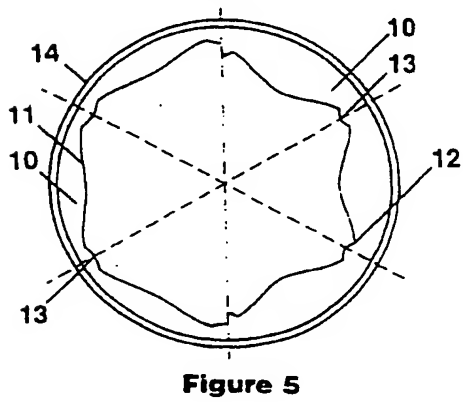
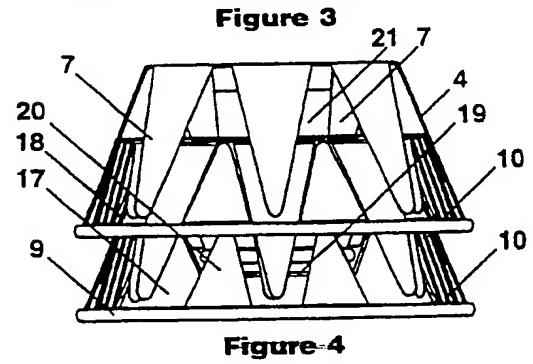
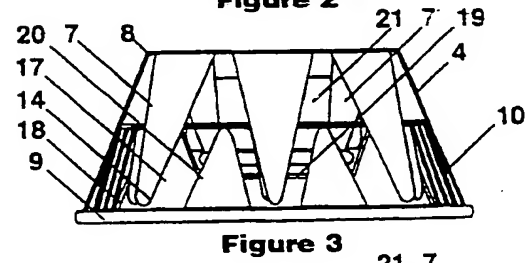
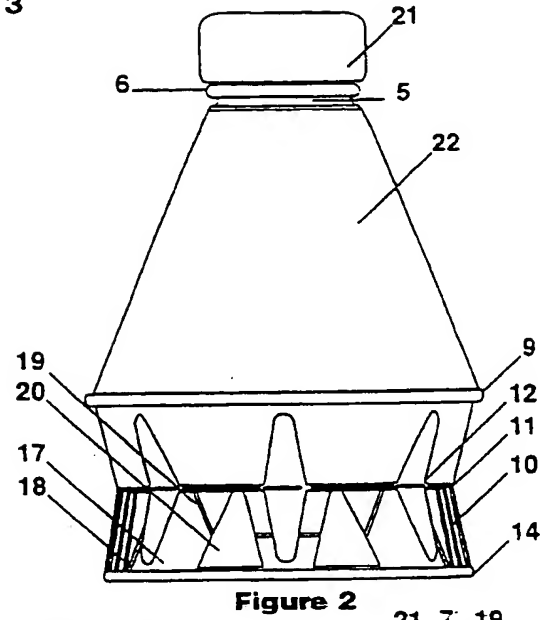
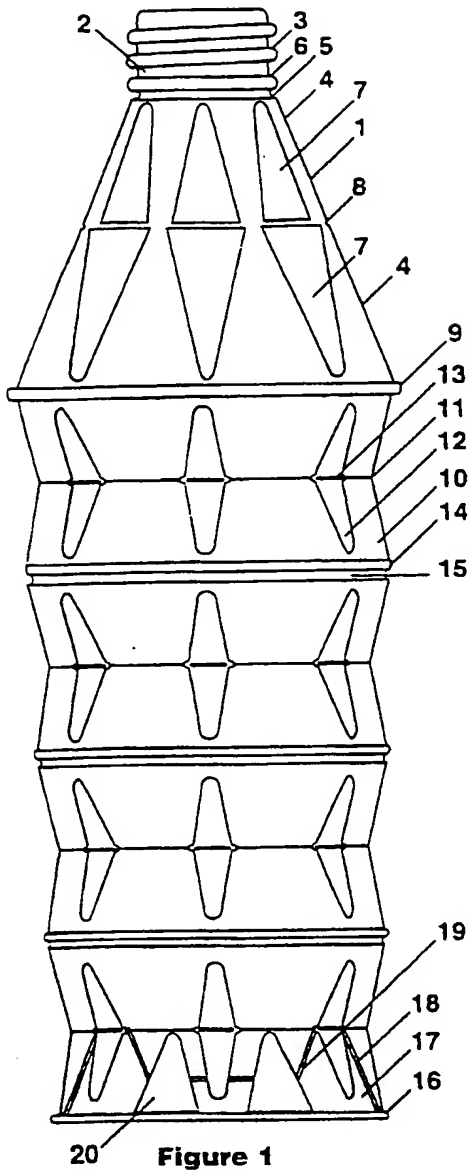
Les plis rigides (9) comportent les reliefs périphériques (23) autobloquants (24), ainsi que des onglets de
préhension ou de pression (25).

L'invention concerne les fabricants d'emballages ou de contenants en matière plastique ou déformable,
quels qu'en soient la famille, le contenu, liquide, visqueux, poudreux, pâteux ou autre, le système de fer-
meture ou le type, bouteilles, bidons, canettes, flacons, barils, pots, boîtes, tubes ou autres.

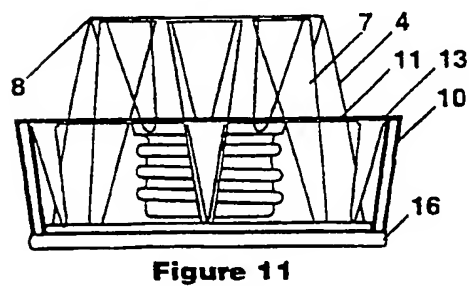
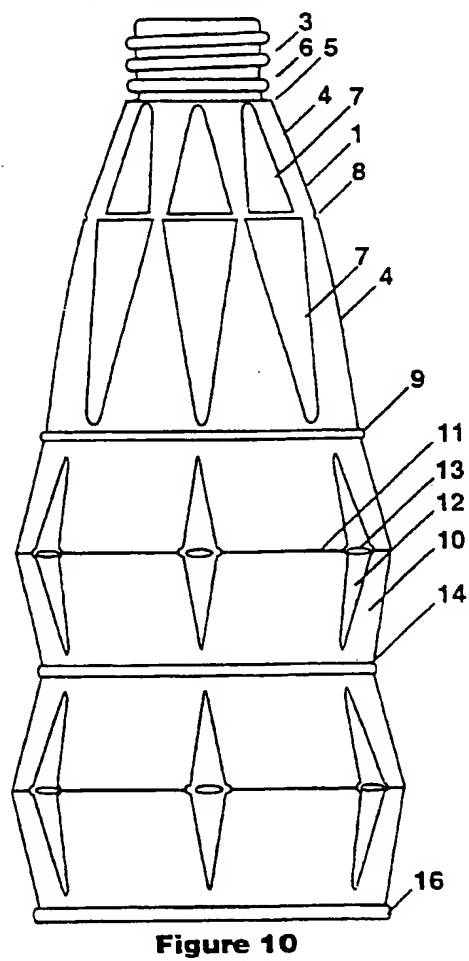
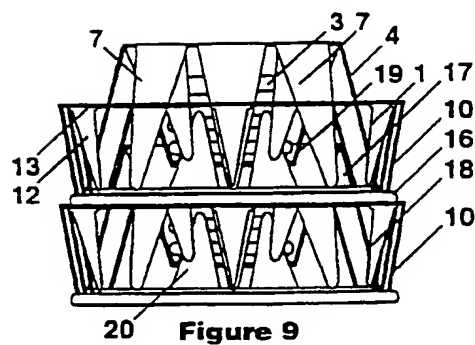
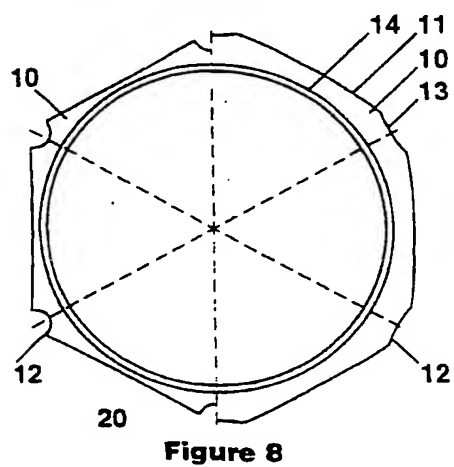
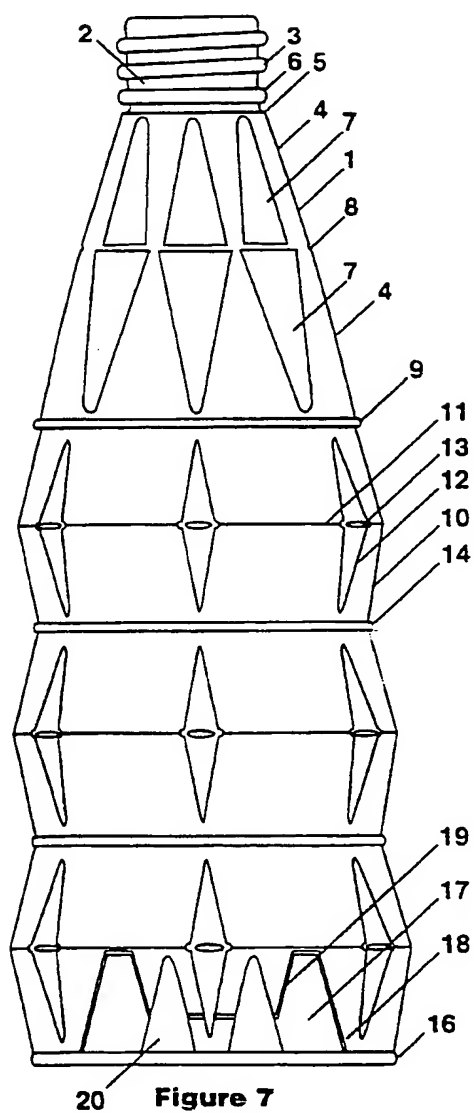
Revendications

1. Procédé de réduction volumétrique par paliers stables, utiles, résistant à la pression et au fluage, de contenants (1) ainsi que d'assemblage entre eux de ces derniers, caractérisé en ce que l'on replie (4) (10) (11) " à force " et sur eux-mêmes, des tronçons de leur paroi (2) (4) (10) rigidifiée (5) (7) (9) (14) (15) (16) et en ce que l'on assemble (7) (17) (18) (19) (20) ces contenants sans utiliser un élément extérieur 5 ou annexe à leur paroi contenante.
2. Dispositif de mise en oeuvre de la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte, au moins, une surface (10) (12) (13) superposée avec, au moins, une surface ou un pli (11) (12) (13) de géométrie, de direction et de rigidité variables et/ou différentes, l'une des surfaces (10) étant reliée à une partie (4) comportant une ouverture (2) (3) ou à un fond (16) comportant, au moins, un volume ou un logement réten- 10 teur ou bloquant (17) (18) (19) (20).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte, au moins, deux volumes (10) de surface ondulée ou plissée déformable (12) (13) à partir d'un pli médian lui-même ondulé ou plissé et déformable (11) ces volumes ayant des bases rigides (9) (14) (15) (16).
4. Dispositif selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux plis (8) (9) 15 (14) (16) comportant des reliefs périphériques (23) rétenteurs (24).
5. Dispositif selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que son fond (16) comporte, au moins, une cuvette (19) dont le bord (18) présente des reliefs (20) de forme inverse à ceux (7) rigidifiant son col (4).

1 / 3



2 / 3



3 / 3

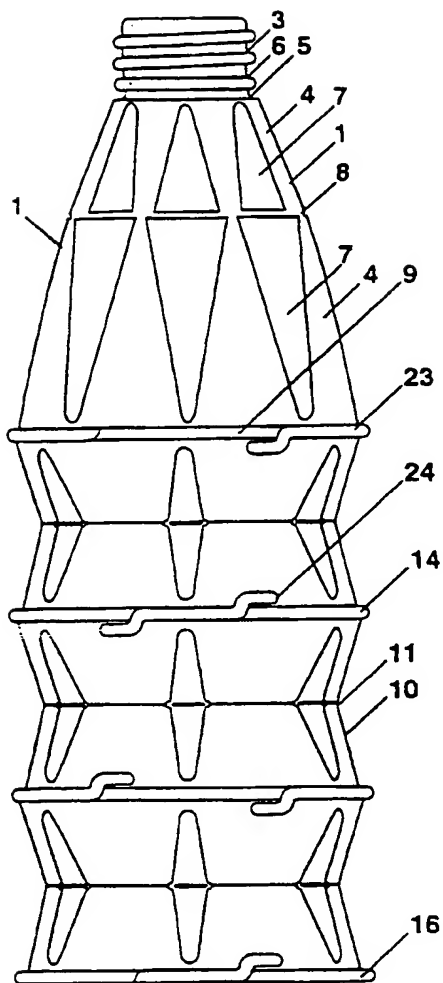


Figure 12

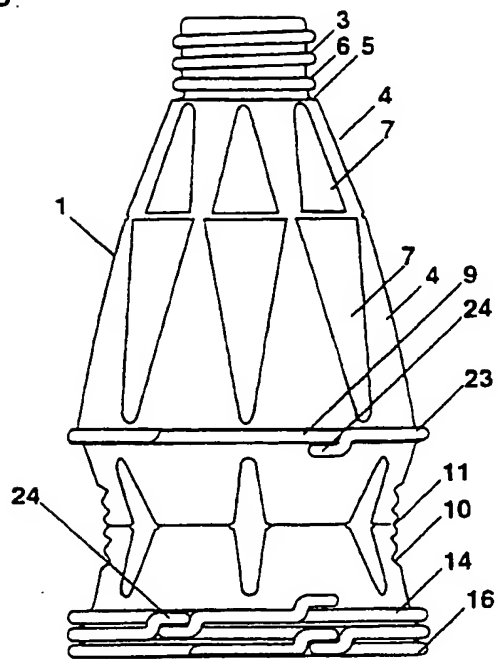


Figure 14

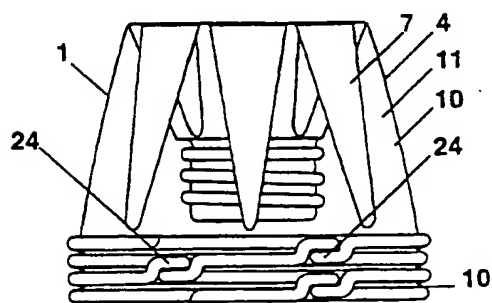


Figure 15

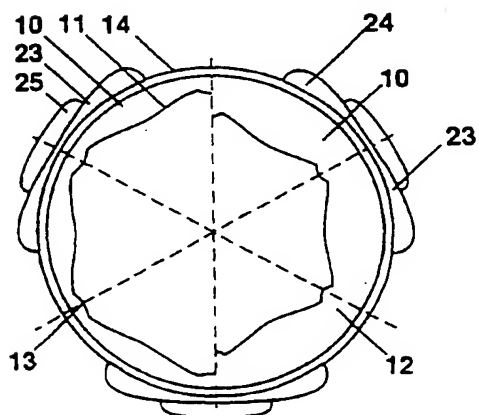


Figure 13

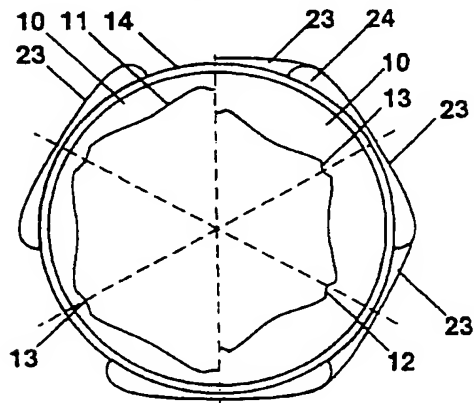


Figure 16